

Y-14 DOĞAL TAŞ

14.1 Kapsam

Bu bölüm; doğal yapı taşlarını ve bunların kullanıma hazırlanmasına ilişkin esasları kapsar.

14.2 Tanım

Doğal taş: Doğal olarak oluşmuş kayaktan kopmuş, koparılmış parça.

Doğal yapı taşı: Doğada mevcut püskürük, tortul, başkalaşmış kayalarda açılmış taş ocaklarından çıkarılan, homojen, atmosfer etkilerine dayanıklı, petrografik ve teknolojik özellikleri bakımından yapı işlerinde kullanılmaya elverişli taştır.

Püskürük taş: Arz kabuğu içindeki mağmanın arz kabuğu üzerine çıkarken veya çıkıp soğuması sonucu oluşan taştır.

İç püskürük (mağmatik) taş: Mağmanın arz kabuğu içinde soğumasıyla oluşan granit, siyenit, gabro, diyorit, peridotit, barit, serpantin, limonit, manyetit vb. taş ile granitporfir, siyenitporfir, monzonitporfir, pegmetit vb. damar taştır.

Dış püskürük (volkanik) taş: Mağmanın arz kabuğu üzerine çıkarak soğumasıyla oluşan kuvarsporfir, diyabaz, riyolit, trakit, bazalt, andezit, melafir, obsidiyen, ponza, perlit, tüf vb. taştır.

Tortul (sedimanter) taş: Değişik kütlelerin dış etkenlerle parçalanıp, aşınıp, çözülüp taşınarak çökelmeleri sonucunda dağınık veya birbirine bağlanmış halde oluşan kalkerler (kireçtaşları), kalsit, dolomit, traverten, oniks vb. organik ve kimyasal tortul taş ile breş, puding, konglomera, grovak, kumtaşı (gre), silttaşı, kiltası, marn, tüfit vb. fiziksel tortul taştır.

Başkalaşmış (metamorfik) taş; Evvelce oluşmuş her cins kayacın yüksek ısı ve basınç etkisiyle başkalaşması neticesi oluşan mermer, gnays, şist, kuvarsit, serpantin, kayrak, arduvaz (sleyt) vb. taştır.

14.3 Uygulama Esasları

Genellikle yapı işlerinde kullanılacak taşlar, homojen, sert, yoğun, damarsız, çatlaksız, hava etkilerine ve dona dayanıklı, ocak nemini kaybetmiş, darbe etkisiyle dağılmayacak, özgül ağırlığı $2,55 \text{ T/m}^3$ 'den ve basınç dayanımı taşın cinsine göre standardında verilen değerden az olmayacak, su emme oranı % 1,8'i aşmayacak nitelikte olacaktır. Harca yapışması tam olacak, kırıldığında yüzeyleri sedef gibi veya pul pul gözüken taşlar kullanılmayacaktır. Yangına maruz kalacak yerlerde kalker taşları kullanılmaz.

Yonu işlerinde kullanılacak taşlar ince taneli ve kolay işlenebilir özellikte olacaktır. Taş temin olunurken, taşı çevre yapılar da kullanılmış ve dayanıklılığı deneylenmiş ve uygun sonuç alınmış ocaklara öncelik verilir. Toplama taşlar kargir imalatlarda kullanılmaz. Ancak kırılarak köşeli biçim verilmiş toplama taşlar taşıyıcı olmayan yerlerde kullanılabilir.

Gerektiğinde, standartlarına ve varsa özel teknik şartnamesine göre laboratuvar deneyleri yaptırılacak, uygun sonuç alınan taşlar kullanılacaktır.

Buna göre taş hazırlama;

14.3.1 Moloz taşı: Ocaktan çıktığı gibi ve kargir imalata kaldırılıp konulabilecek veya kanca ve vinç yardımıyla konulacağı yere indirilebilecek ağırlıklarda, gereğinde

yataklandırılabilmesi için bir ucu sivri çekiçle düzeltme yapılarak kullanılan taşlardır. Görünen yüzeylerde taşların en küçük kenarı 0,10 m'den, köşe açıları 60 dereceden az olmayacaktır.

14.3.2 Çaplanmış moloz taşı: Kenarları bir ucu sivri çekiç, madırğa ve çarpacak kullanılarak doğru kenarlı olarak düzeltilmiş, dikdörtgen veya çok kenar yüzlü, düzgün biçim verilmiş taşlardır. Yatak ve yan yüzleri taşların görünen yüzüne dik ve en az 0,05 m derinliğinde düzgünleştirilmiş olacak, görünen yüzde kenarlardan daha çukur kısımlar bulunmayacak ve köşe açıları 60 dereceden az olmayacaktır. Kabarıklık kısımlar da 0,05 m'yi geçmeyecek şekilde istenildiği kadar bırakılacaktır. En küçük kenarı 0,15 m'den az olmayacak ve taşın duvar içine giren uzunluğu diğer iki kenarından büyük olacaktır.

Kemerlerde, kemer eğrisine uygun olacak şekilde kemer taşları çaplanacaktır.

14.3.3 Kaba yonu taş: Cinsi, ocağı seçilmiş ve istenen boyutlarda sağlanmış taslak halindeki taşların, görünen yüzeyine dik ve en az 0,15 m derinliğinde yatak ve yan yüzeyleri murç ve tarak kullanılarak doğru kenar verecek şekilde düzgünleştirilerek, görünen yüzey kenarlarının aynı düzlemde olması sağlanarak ve istenildiğinde kenarlarda 0,02 m eninde yassı kalemle ince tesviyeli bir çerçeve yapılarak, gönye kontrollü dikdörtgen veya çok kenar yüzlü olarak, düzgün işlenmesiyle elde edilir.

Görünen yüzeylerde, kenarlardan çukur kısımlar olmayacak ve taşın kenarları arasındaki göbek bölümündeki kabarıklık 0,03 m'yi geçmeyecek, köşe açıları 60 dereceden az olmayacaktır. Dikdörtgen yüzeyli taşların görünüşe göre yüksekliği 0,20 m, uzunluğu 0,30 m, derinliği 0,25 m'den az olamaz. Çok köşeli taşlarda en küçük kenar 0,15 m, derinliği 0,25 m'den az olmayacaktır. Taşların yatak ve yan yüzeylerinde 0,15 m derinliğe kadar kesit daralması kabul edilemez, yüzeyin daha gerisinde 0,02 m'ye kadar kesit daralması kabul edilebilir.

Özel kaba yonu taş: Tasdikli projesine göre görünen yüzey ölçüleri belirlenmiş, kaba yonu taş esasına göre hazırlanmış taşlardır. Kemer veya kubbe yapımında kullanılacak özel kaba yonu taşların kemer veya kubbenin iç eğrilerinin eğrilik merkezi doğrultusuna gelecek şekilde taşların yatak ve yan yüzeyleri düzgün işlenecektir.

14.3.4 İnce yonu taş: Cinsi, ocağı seçilmiş ve istenen boyutlarda sağlanmış taslak halindeki taşların, yüksekliği belirli olmak üzere, öncelikle görünen yüzey kenarlarının aynı düzlemde olmasının sağlanması için kenarlara gönye kontrollü olarak yassı kalemle su ve peş açılıp, görünen yüzeylerin hepsi ile yatak ve yan yüzeyleri 0,15 m derinliğe kadar gönyesinde ve dikdörtgen düzlem teşkil edecek, kenarları düzgün ve keskin doğrular olacak şekilde yassı kalemle, geri kalan kısımları murç, ince tarak veya istenirse mucarta ile düzgün tesviyeli olarak işlenmesiyle elde edilir.

Görünen yüzeylerde, kenarların teşkil ettiği düzlemde çukur kısımlar olmayacak, ancak, yassı kalemle açılmış su çerçevesinin içinde kalan göbek kısmı su ile hemen hemen aynı düzlemde veya 0,02 m'ye kadar kabarıklık kalacak şekilde murç veya ince tarakla işlenebilir. Taşların yatak ve yan yüzeylerinde 0,15 m derinliğe kadar kesit daralması kabul edilemez, yüzeyin daha gerisinde 0,02 m'ye kadar kesit daralması kabul edilebilir. Taşların en küçük kenarı 0,20 m'den az olmayacaktır.

Özel ince yonu taş: Tasdikli projesine göre görünen yüzey ölçüleri belirlenmiş, ince yonu taş esaslarına uyularak hazırlanmış taşlardır. Kemer veya kubbe yapımında kullanılacak özel ince yonu taşların, kemer veya kubbenin iç eğrilerinin eğrilik merkezi doğrultusuna gelecek şekilde yatak ve yan yüzeyleri düzgün işlenecektir.

14.3.5 Kesme taş: Özellikle estetik ve mimari düşüncelerle tasdikli proje ve detaylarına uygun olarak cinsi, ocağı seçilmiş ve istenen boyutlarda sağlanmış taslak halindeki taşlar, bütün yüzeyleri düzgün geometrik şekilde yonulup hazırlanır. Bu taşların görünen yüzeylerini çevreleyen kenarlar gayet düzgün doğrulardan meydana getirilecektir. Kesme taşların yatak ve yan yüzeylerinde herhangi bir kesit daralması olmayacak, bütün görünen yüzeyleri etrafında yassı kalemle su yapılacak ve su çerçevesinin içi yassı kalem veya ince tarakla, istenirse mucarta ile düzlem olarak gayet düzgün olarak tesviye edilecektir. Taşların en küçük kenarı 0,20 m.'den az olmayacaktır.

Kesme taş duvar yapımında, taşların içerden birbirine bağlantısını sağlayacak kenet ve harç yuvaları önceden hazırlanmış olacak, bu yuvalar kenarları 0,10 m.den yakın olmamak üzere dik olarak teşkil edilecektir. Taşların hazırlandığı yerden kullanılacağı yerlere taşınmasında ve konmasında kenar ve köşelerinin bozulmamasını sağlayacak gerekli tedbirler alınacaktır.

14.3.6 Kaldırım taşı: Yol ve yaya kaldırım kaplamasına uygun sert ve aşınmaya dayanıklı taşlar, doğru kenarlı, yüzeyleri düzgün ve genellikle dikdörtgen veya çok kenarlı olacak şekilde çekiçle kırılarak hazırlanır. Taşların yüksekliği 0,15 - 0,25 m arasında olacaktır.

14.3.7 Parke taşı: Standardına, yol ve yaya kaldırım kaplamasına uygun, sert, dona ve aşınmaya dayanıklı, granit, bazalt, diyorit, diyabaz, melafir, gabro, grovak ve benzeri taşlardan özel tesislerde prizmatik, doğru kenarlı şekilde kırılarak hazırlanır. Tasdikli detayında veya özel teknik şartnamesine göre boyutlar, büyük parke taşlarında 120 – 300 mm, küçük parke taşlarında 80 – 100 mm, mozaik parke taşlarında 50 – 60 mm arasında seçilmiş olacak ve taşlar parlak yüzeyli olmayacaktır. Kenar ölçülerinde 10 mm'ye kadar fark, üst yüzeylerde görünüş sınıflarına göre 5 ve 7 mm'ye kadar girinti ve çıkıntı kabul edilir.

İstenirse parke taşı, aynı boyutlarda olmak üzere katrakta kesilip kırılarak veya birbirine dik yönlerde kesilerek hazırlanabilir. Bu taşlar, katrakta kesilen yüzü üste gelecek şekilde kullanılır.

14.3.8 Bordür taşı: Standardına, yol ve yaya kaldırım kaplama kenarlarında kullanılmaya uygun, sert, dona ve aşınmaya dayanıklı taşlardan özel tesislerde, özel teknik şartnamesine ve detaylarına göre kırılıp, görünen yüzlerinin kabayonu esasına uygun tesviye edilerek veya katrakta kesilerek, işlenmek suretiyle hazırlanır. Yol platformu ile yaya kaldırım birleşim yerinde kullanılan bordür taşının, görünen üst yüzey genişliği 150 mm, yüksekliği 300 mm, uzunluğu 300 – 1000 mm arasında seçilmelidir. Trafik yüzü meyilli istendiğinde meyil payı üst yüzey genişliğine eklenerek taşın taban genişliği belirlenmelidir. Aynı seviyede olan kenarlarda bordürün görünen yüzeyinin genişliği 100 mm olabilir. Katrakta kesilmiş taşların tercih olunması halinde bordürlerin üst genişliği 30 mm azaltılabilir.

Belli yarıçaplarda dönülen köşelerde kullanılacak bordür taşları, kullanılacağı eğriye uygun eğriliklerde ve başları eğrilik merkezi yönünde olacak şekillerde hazırlanır.

14.3.9 Kaplama taşı: Yaya kaldırım, dış zemin, bina döşeme ve duvar kaplamasına uygun, sert, dona ve aşınmaya dayanıklı, granit, bazalt, diyabaz, gabro, siyenit, serpantin, andezit, trakit, mermer, kireçtaşı, traverten, konglomera, dolomit, oniks ve benzeri taşlardan özel tesislerde 100 mm'den büyük bloklar veya 100 mm'den küçük plakalar halinde kesilip, standardına, kullanım yerine, amacına ve detayına uygun şekilde üst yüzeyi ve kenarları işlenerek, gereğinde cilalanarak hazırlanır. Dış zeminlerde taşın çalışma genişliği 150 mm'den fazla belirlenmek üzere, kaplama taşlarının cinsi ve uygulanacak birim fiyat tarifleri dikkate alınarak, kalınlık, genişlik ve uzunluğu tasdikli proje detaylarında ve özel teknik şartnamesinde kullanılacağı yere göre belirlenmiş, istenen

yüzey (cılalı, cilasız) seçilmiş olacaktır. Bina dış cephe kaplaması için, taşın işlenmesinde gerekli olan, yüzeye tespit detayları proje ve şartnamede gösterilecektir.

14.3.10 Pere taşı: Moloz taşları çekiçle işlenerek kenarları doğru ve yapılacak perenin kalınlığına uygun boyutlarda hazırlanır. Pere taşlarının en küçük kenarı 0,15 m'den, ağırlığı 25 kg.'dan az olmayacak, pere kalınlığının imkan verdiği en büyük parçalar seçilecektir.

14.3.11 Dalgakıran, rıhtım, kıyı koruma, taş dolgu işleri taşı: Bu maddenin 3. bendinde belirtilen niteliklere, tasdikli projesinde ve özel teknik şartnamesinde belirlenmiş büyüklük ve ağırlık ölçülerine uygun, ocaktan elde edildiği şekliyle kullanıma hazır olan taşlardır.

Uygun taş ocağının jeolojik oluşumu dikkate alınarak ocak aynası, elde edilecek taş blokları vermeye elverişli şekilde ve boyda askıya alınacaktır. İnşaatta kullanım sırasına uygun ağırlıklardaki taş miktarları esas alınarak lağım deliği veya galeri açılması, uygun cins ve miktarlarda patlayıcı madde ile doldurulması ve atılmaları hesap edilerek yapılacaktır. İnşaata taşınacak taşlarda, öngörülmiş ağırlıklardan % 20'den fazla fark olmayacaktır. Öngörülmiş ağırlıklardaki taş blokların ocaktan yeterince sağlanamaması durumunda, proje detaylarında mümkün olabilecek gerekli değişiklikler yapılabilir.

14.3.12 Uygulama kriteri

Doğal taşların uygunluğu; ilgili Türk ve/veya Avrupa Birliği standartlarına göre değerlendirilecektir.

14.3.13 İlgili standartlar

TS EN 1469 (Nisan 2006)	Doğal Taş Mamulleri - Kaplamada Kullanılan Plâkalar - Özellikler
TS EN 1467 (Nisan 2005)	Doğal Taşlar - Ham Bloklar - Özellikler
TS 2809 EN 1342 (Mart 2004)	Dış Zemin Döşemeleri İçin Tabii Parke Taşları - Özellikler ve Deney Metotları
TS 5694 EN 12670 (Şubat 2004)	Doğal Taşlar - Terimler ve Tarifler
TS 5695 (Nisan 1988)	Yapı ve Kaplama Taşları-Tabii-Sınıflandırma
TS EN 1341 (Mart 2004)	Dış Zemin Döşemeleri İçin Tabii Kaplama Taşları- Özellikler ve Deney Metotları
TS 2809 EN 1342 (Mart 2004)	Dış Zemin Döşemeleri İçin Tabii Parke Taşları-Özellikler
TS EN 1343 (Mart 2004)	Dış Zemin Döşemeleri İçin Tabii Bordür Taşları-Özellikler ve Deney Metotları